

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this office.

Date of Application: March 27, 2003

Application Number: No. 2003-088705
[ST.10/C] : [JP 2003-088705]

Applicant(s) MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.

January 7, 2004

Commissioner,
Japan Patent Office Yasuo Imai (Seal)

Certificate No.2003-3109229

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月27日
Date of Application:

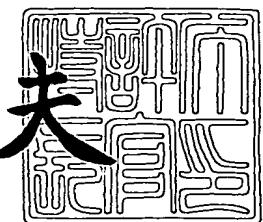
出願番号 特願2003-088705
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP2003-088705]

出願人 ミツミ電機株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 11X12186-0

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H05K 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツミニューテク
株式会社内

【氏名】 西尾 敦

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツミニューテク
株式会社内

【氏名】 河崎 崇志

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツミニューテク
株式会社内

【氏名】 唐橋 聰

【特許出願人】

【識別番号】 000006220

【氏名又は名称】 ミツミ電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録メディア装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入された記録メディアの端子が接続されるコネクタと、挿入されて上記コネクタに接続された上記記録メディアを、モータを利用して移動させて装着させる記録メディア装着手段とを有する記録メディア装置において、記録メディアの挿入方向の長さの違いの如何に関係なく、該記録メディアの挿入方向とは反対側の部分が同じ位置にまで到ったときに、記録メディア装着手段の動作を停止させる動作停止手段を有する構成としたことを特徴とする記録メディア装置。

【請求項 2】 挿入された記録メディアの端子が接続されるコネクタと、挿入されて上記コネクタに接続された上記記録メディアを、モータを利用して移動させて装着させる記録メディア装着手段とを有する記録メディア装置において、種類の違いの如何に関係なく、該記録メディアの挿入方向とは反対側に寸法形状が同じである共通寸法形状部分を有する複数の種類の記録メディアが使用される構成であり、

上記記録メディアの共通寸法形状部分を検出して、記録メディア装着手段の動作を停止させる動作停止手段を有する構成としたことを特徴とする記録メディア装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の記録メディア装置において、該動作停止手段は、上記記録メディアの共通寸法形状部分によって押されて動作される機械的なスイッチであることを特徴とする記録メディア装置。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の記録メディア装置において、上記記録メディアは、その側面に挿入方向の先端側から挿入方向とは反対側に向かって形成してあるガイド溝の終端の部分が上記共通寸法形状部分である形状であり、

上記該動作停止手段は、機械的なスイッチであり、その可動接触片が、上記ガイド溝に嵌合し、該ガイド溝に嵌合している間は押されず、ガイド溝の終端の部分によって押されて動作されることを特徴とする記録メディア装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は記録メディア装置に係り、特に、挿入方向の先端側にコネクタ部を有する記録メディアが使用され、この記録メディアの装着離脱が自動的に行われる構成の記録メディア装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来の記録メディアの装着離脱がモータを利用して自動的に行われる構成の記録メディア装置は、特定の記録メディアに専用の構成であり、特定の記録メディアとは異なる記録メディアが装着できる構成とはなっていなかった。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

当初は、上記の特定の記録メディアは一種類だけであったが、近年、用途に応じられるように、記録容量が相違する記録メディアが提供されるようになりつつある。この場合に、新たに提供される記録メディアは、当初の記録メディアとは特定の部分の形状を共通にした設計とされる場合が多い。

【0004】

従来の構成の記録メディア装置では、記録メディア毎に専用の記録メディア装置を準備する必要があり、利用者の負担が大きく、複数の記録メディアの普及を図る上で障害となってしまう。

【0005】

そこで、本発明は、上記課題を解決した記録メディア装置を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

請求項1の発明は、挿入された記録メディアの端子が接続されるコネクタと、挿入されて上記コネクタに接続された上記記録メディアを、モータを利用して移動させて装着させる記録メディア装着手段とを有する記録メディア装置において

記録メディアの挿入方向の長さの違いの如何に関係なく、該記録メディアの挿入方向とは反対側の部分が同じ位置にまで到ったときに、記録メディア装着手段の動作を停止させる動作停止手段を有する構成としたものである。

【0007】

記録メディアの挿入方向の長さが相違する複数の種類の記録メディアが装着可能となって複数の種類の記録メディアに対応することが可能となる。

【0008】

請求項2の発明は、挿入された記録メディアの端子が接続されるコネクタと、挿入されて上記コネクタに接続された上記記録メディアを、モータを利用して移動させて装着させる記録メディア装着手段とを有する記録メディア装置において

種類の違いの如何に関係なく、該記録メディアの挿入方向とは反対側に寸法形状が同じである共通寸法形状部分を有する複数の種類の記録メディアが使用される構成であり、

上記記録メディアの共通寸法形状部分を検出して、記録メディア装着手段の動作を停止させる動作停止手段を有する構成としたものである。

【0009】

外形寸法が相違する複数の種類の記録メディアに対応することが可能となる。しかも、記録メディアの共通寸法形状部分を利用しているため、挿入された記録メディアがどの種類の記録メディアであるかを判断する手段を設ける必要はなく、構成が簡単となる。

【0010】

請求項3の発明は、請求項2に記載の記録メディア装置において、該動作停止手段は、上記記録メディアの共通寸法形状部分によって押されて動作される機械的なスイッチである構成としたものである。

【0011】

請求項4の発明は、請求項2に記載の記録メディア装置において、上記記録メディアは、その側面に挿入方向の先端側から挿入方向とは反対側に

向かって形成してあるガイド溝の終端の部分が上記共通寸法形状部分である形状であり、

上記該動作停止手段は、機械的なスイッチであり、その可動接触片が、上記ガイド溝に嵌合し、該ガイド溝に嵌合している間は押されず、ガイド溝の終端の部分によって押されて動作される構成であるようにしたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

説明の便宜上、本発明の記録メディア装置に使用される記録メディア10、10Aについて、図11を参照して説明する。

【0013】

図11(A1)、(A2)は第1の種類の記録メディア10であり、同図(B1)、(B2)は第2の種類の記録メディア10Aである。共にカートリッジタイプであり、四角形の板状であり、内部に情報を記録する手段が収容してある構成である。記録メディア10Aの記録容量は、記録メディア10の記録容量より小さい。11、11Aは挿入する方向の先端部であり、12、12Aは先端部とは反対側の基部である。記録メディア10、10Aは、先端部11、11Aに、端子が並んだ構成の同じコネクタ部13を有し、外形は、幅寸法Wが同じであり、長さ寸法L1は長さ寸法L2よりも短く、長さが異なっている。記録メディア10、10Aの側面14X2、14X1、14X2A、14X1Aには、ガイド溝15X2、15X1、15X2A、15X1Aが先端11、11Aから基部12、12A側に向かって、基部12、12Aから同じ寸法Aの位置Pまで形成してある。即ち、ガイド溝15X2、15X2Aの終端15X2a、15X2Aaは、基部12、12Aを基準とすると基部12、12Aに対して同じ位置である。記録メディア10、10Aは、側面14X2、14X1、14X2A、14X1Aのうち基部12、12A側の部分16、16Aは同じ形状である。本発明は、この共通の形状部分16、16A、具体的には、ガイド溝15X2、15X2Aの終端15X2a、15X2Aaを利用するようにしたものである。記録メディア10、10Aの側面のうち先端部11、11Aの近くに、凹部17X1、17X2、17X1A、17X2Aが形成してある。

【0014】

図1、図2及び図3は本発明の一実施例になる記録メディア装置20の記録メディアを装着する前の状態を示す。図5はコネクタ部材63がY1方向に移動されている状態を示す。図1、図3及び図5はカバー及び自動装着脱ユニット40を取り外して内部の構造を分かり易く示す。図4は自動装着脱ユニット40を下側からみて示す。

図13は記録メディア10が装着された状態を示し、図14は記録メディア10Aが装着された状態を示す。Y1が記録メディア10を挿入する方向、Y2が記録メディア10を離脱させる方向、X1-X2は記録メディア装置20の幅方向、Y1-Y2は記録メディア装置20の奥行き方向、Z1-Z2記録メディア装置20の高さ方向である。

【0015】

図1及び図3に示すように、記録メディア装置20は、大略、フロントベゼル21とリヤ側のフレーム22とがX1側及びX2側の梁部材23、24によって連結されて四角枠形状のフレーム25に、自動装着脱ユニット40及びガイドレール26、27、六つのスイッチ30～35が取り付けてある構成である。ガイドレール26、27は夫々梁部23、24の内側に固定してある。

【0016】

自動装着脱ユニット40は、図4に示すように、断面がL字形状の梁部材41と、梁部材41のX1側に固定してあるモータユニット50と、梁部材41にY1-Y2方向にスライド可能であるスライドユニット60とを有する構成である。モータユニット50は、モータ51と、減速ギヤボックス52と、ピニオン53とを有する。スライドユニット60は、梁部材41のX2側の水平部分に支持されているラック部材61と、X1側がラック部材61に固定してある四角形状の支持板部材62と、この下面に固定してあるコネクタ部材63とフック部材64、65となりなる。図2に示すように、支持板部材62はガイドレール26、27間に跨っており、図3に示すように、コネクタ部材63は、ガイドレール26、27の間の空間に配置されており、フック部材64、65は夫々ガイドレール26、27の上方に配されている。ラック部材61、コネクタ部材63、フッ

ク部材64、65等は、Y1方向に、図5に示す位置まで移動する。

【0017】

六つのスイッチ30～35は、図1、図3及び図5に示すように配置しており、インサートスイッチ30と、これと関連するキルスイッチ31と、イジェクトスイッチ32と、これと関連するキルスイッチ33と、インサートストップスイッチ34と、イジェクトストップスイッチ35となりなる。図7に示すように、スイッチ30とスイッチ31とが直列に接続しており、スイッチ32とスイッチ33とが直列に接続しており、スイッチ34とスイッチ35とが直列に接続しており、且つ、これらは並列の関係にある。これがスイッチ回路37を構成する。キルスイッチは、これと関連するスイッチと直列に接続しており、オフとされると、これと関連するスイッチがオンとされても、モータ51を始動させないようにする役割を有する。36は反転スイッチであり、後述する回路基板70上の電子スイッチであり、上記のスイッチ回路37と電源37との間に設けてある。インサートスイッチ30及びイジェクトスイッチ32は、タクトスイッチである。キルスイッチ31、33及びイジェクトストップスイッチ35はフラットレバースイッチである。

【0018】

インサートストップスイッチ34は、フロントベゼル21に近い位置に設けてあり、図6（A）、（B）に示す構成であり、固定接触片34aと可動接触片34bとなりなり、常閉タイプである。可動接触片34bは、凸部34b1を有する。この凸部34b1は、図6（A）に示すように、挿入される記録メディアのガイド溝に嵌合し、且つ、前記の共通形状部分16を検出するようになっている。即ち、この凸部34b1は、図6（B）に示すように、記録メディア10を装着する場合には、記録メディア10が最終位置まで挿入されて装着されたときに形状部分16、具体的には、ガイド溝15X2の終端15X2aによってX2方向に押され、記録メディア10Aを装着する場合には、記録メディア10Aが同じく最終位置まで挿入されて装着されたときに形状部分16、具体的には、ガイド溝15X2Aの終端15X2AaによってX2方向に押されるようになっている。

【0019】

図1及び図2に示すように、リヤ側のフレーム22の内側に、回路基板70が固定してある。この回路基板70には、記録メディア装置20の裏面に露出しているコネクタ部材71と、コネクタ部材72とを有する。前記のコネクタ部材63とコネクタ部材72との間にフレキシブルケーブル73が設けてある。

【0020】

次に、第1の種類の記録メディア10を装着及び離脱せる動作について説明する。

【0021】

図8はスイッチ30～36の状態及びモータ51の状態を示す。

【0022】

記録メディア10を挿入する前は、記録メディア装置20は図1、図2及び図3に示す状態にある。ラック部材61、コネクタ部材63、フック部材64, 65等はY2方向に移動している。減速ギヤボックス52の負荷によって、コネクタ部材63は押されても動かない状態にある。モータ駆動回路のスイッチは図7に示す状態にある。スイッチ30, 32, 33, 35はオフであり、モータ51は停止している。反転スイッチ36は可動接点が固定接点a1, a2に接続された状態にある。

【0023】

操作者は、記録メディア10を掴んでフロントベゼル21の記録メディア挿入口21aを通して挿入して強く押し込む操作をする。これによって、図12(A)に示すように、記録メディア10のコネクタ部13がコネクタ部材63と接続される。

【0024】

また、記録メディア10によって押されてスイッチ30が一時的にオンとなり(図9(A), 図8(A)参照)、モータ51が始動されて正回転する(図8(H)参照)。モータ51が始まると、減速ギヤボックス52、ピニオン53、ラック部材61を介してスライドユニット60がY1方向に移動を開始し、フック部材64, 65が凹部17X2、17X1に係合し、記録メディア10が記録

メディア装置20内に引き込まれる。スライドユニット60がY1方向に移動を開始すると、スイッチ35がオンとなり（図9（B）、図8（F）参照）、モータ51は正回転を継続する。記録メディア10の基部12が挿入口21aを塞ぐ状態まで引き込まれると、図6（B）に示すように、スイッチ34の可動接触片34bの凸部34b1がガイド溝15X2の終端15X2aによって押されてスイッチ34がオフとなり（図9（C）、図8（E）参照）、モータ51は停止する。また、スイッチ33がオンとなり、反転スイッチ36が切り換わって可動接点が固定接点b1、b2に接続される（図9（C）、図8（G）参照）。記録メディア10は図12（B）に示すように記録メディア装置20に装着され、ハードディスクに対して情報の記録及び再生が行われる。

【0025】

操作者がイジェクト釦21bを押すと、スイッチ32が一時的にオンとなり（図10（A）、図8（C）参照）、モータ51が始動されて今度は逆回転する（図8（H）参照）。モータ51が始動すると、スライドユニット60がY2方向に移動を開始し、記録メディア10がY2方向に移動を開始し、凸部34b1がガイド溝15X2内に嵌合してスイッチ34がオンとなり（図10（B）、図8（E）参照）、モータ51は逆回転を継続し、記録メディア10は記録メディア装置20の外に内に押し出される。コネクタ部材63が元の位置まで移動されると、フック部材64、65が凹部17X2、17X1から抜け出し、スイッチ33及びスイッチ35が共にオフとなり（図7、図8（D）、（F）参照）、モータ51は停止し、記録メディア10は図12（A）に示す状態となって離脱動作が完了する。また、反転スイッチ36が切り換わる。

【0026】

この後に、操作者がフロントベゼル21から突き出ている記録メディア10を掴んで引くことによって、コネクタ部13がコネクタ部材63から外されて記録メディア10が取り出される。

【0027】

次に、第2の種類の記録メディア10Aを装着及び離脱せる動作について説明する。

【0028】

操作者は、記録メディア10Aの基部11A側を掴んでフロントベゼル21の記録メディア挿入口21aを通して挿入して強く押し込んで、図13（A）に示すように、記録メディア10Aのコネクタ部13をコネクタ部材63と接続させる。

【0029】

この後は前記の記録メディア10を装着する場合と同じくモータ51が始動されて正回転し、スライドユニット60がY1方向に移動を開始し、フック部材64，65が凹部17X2A、17X1Aに係合し、記録メディア10Aが記録メディア装置20内に引き込まれる。記録メディア10Aの基部12Aが挿入口21aを塞ぐ状態まで引き込まれると、図5（B）に示すように、スイッチ34の可動接触片34bの凸部34b1がガイド溝15X2Aの終端15X2Aaによって押されてスイッチ34がオフとなり、モータ51は停止し、図13（B）に示す状態となって、記録メディア10の記録メディア装置20への装着が完了する。

【0030】

操作者がイジェクト鉗21bを押すと、前記の記録メディア10が装着されている場合と同じく、モータ51が始動されて逆回転し、スライドユニット60がY2方向に移動を開始し、記録メディア10AがY2方向に移動を開始し、凸部34b1がガイド溝15X2内に嵌合してスイッチ34がオンとなる。コネクタ部材63が元の位置まで移動されると、フック部材64，65が凹部17X2、17X1から抜け出し、スイッチ33、35が共にオフとなり（図7参照）、モータ51は停止し、記録メディア10Aは図13（A）に示す状態となって離脱動作が完了する。この後に、操作者がフロントベゼル21から突き出ている記録メディア10Aを掴んで引くことによって、コネクタ部13がコネクタ部材63から外されて記録メディア10Aが取り出される。

【0031】

上記のように記録メディア装着動作時においてモータ51が停止するタイミングを記録メディア10，10Aの共通形状部分16、具体的には、ガイド溝15

X2、15X2Aの終端15X2a、15X2Aaを利用して定めている構成であるため、記録メディア装置20には、挿入された記録メディアがどの種類の記録メディアであるかを判断する手段を設ける必要はなく、記録メディア装置20の構成は簡単である。

【0032】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、挿入された記録メディアの端子が接続されるコネクタと、挿入されて上記コネクタに接続された上記記録メディアを、モータを利用して移動させて装着させる記録メディア装着手段とを有する記録メディア装置において、記録メディアの挿入方向の長さの違いの如何に関係なく、該記録メディアの挿入方向とは反対側の部分が同じ位置にまで到ったときに、記録メディア装着手段の動作を停止させる動作停止手段を有する構成としたため、記録メディアを自動的に装着させる構成の記録メディア装置であって、挿入方向の長さが相違する複数種類の記録メディアに対応することが可能である記録メディア装置を実現することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例による記録メディア装置の平面図である。

【図2】

本発明の一実施例による記録メディア装置の斜視図である。

【図3】

図2の記録メディア装置を自動装着脱ユニットが取り外された状態で示す斜視図である。

【図4】

自動装着脱ユニットを下方よりみて示す斜視図である。

【図5】

コネクタ部材がY1方向に移動したときの状態を示す図である。

【図6】

インサートストップスイッチを示す図である。

【図7】

モータ駆動回路の回路図である。

【図8】

モータ駆動回路の各スイッチの動作を示す図である。

【図9】

記録メディア装着動作時のモータ駆動回路を示す図である。

【図10】

記録メディア離脱動作時のモータ駆動回路を示す図である。

【図11】

記録メディアを示す図である。

【図12】

第1の記録メディアの装着を示す図である。

【図13】

第2の記録メディアの装着を示す図である。

【符号の説明】

1 0 第1の種類の記録メディア

1 0 A 第2の種類の記録メディア

1 3 コネクタ部

1 5 X 2、1 5 X 2 A ガイド溝

1 5 X 2 a、1 5 X 2 A a 終端

1 6, 1 6 A 共通形状部分

2 0 記録メディア装置

3 4 インサートストップスイッチ

3 4 a 固定接触片

3 4 b 可動接触片

3 4 b 1 凸部

4 0 自動装着脱ユニット

5 1 モータ

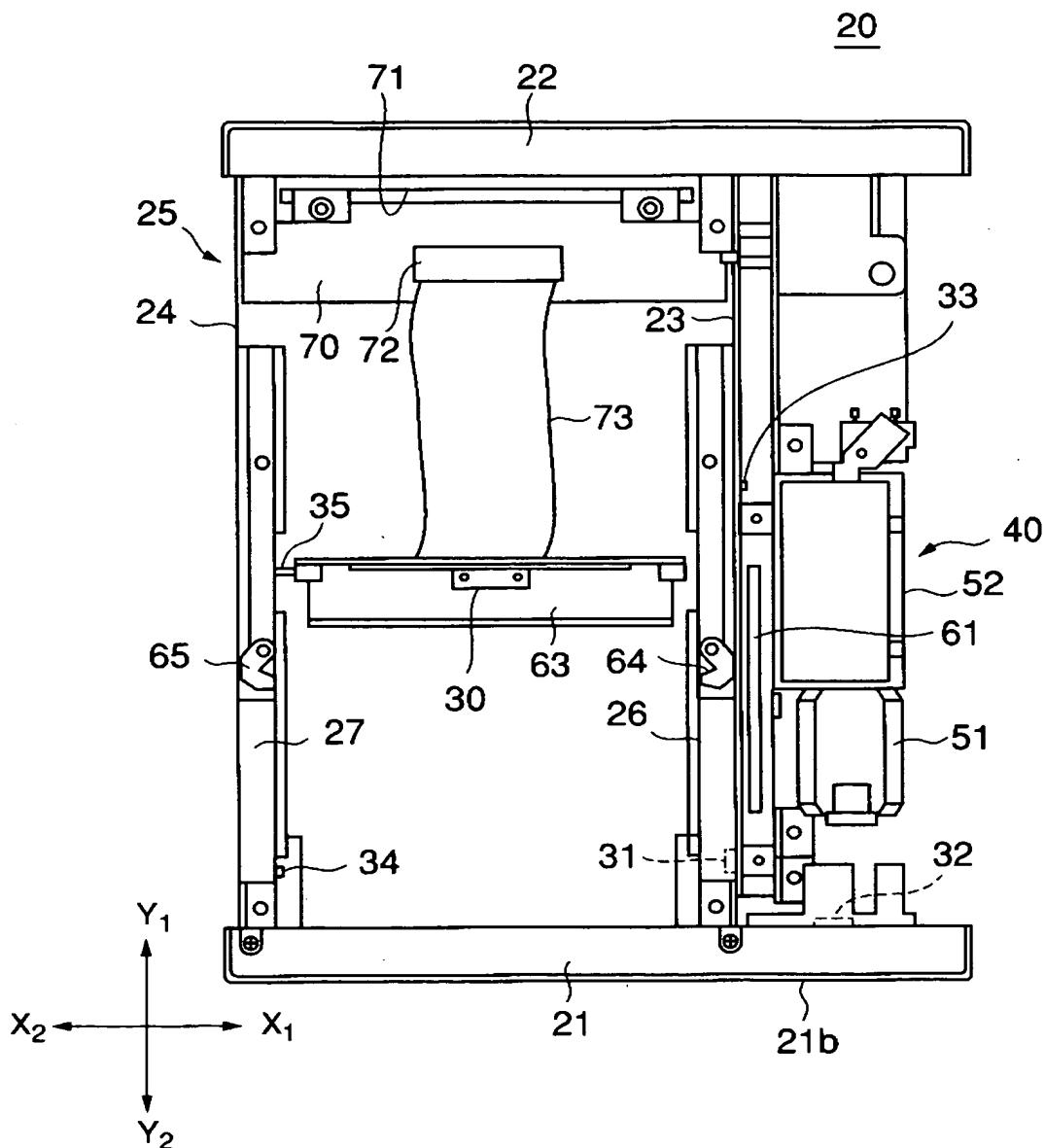
6 3 コネクタ部材

【書類名】

図面

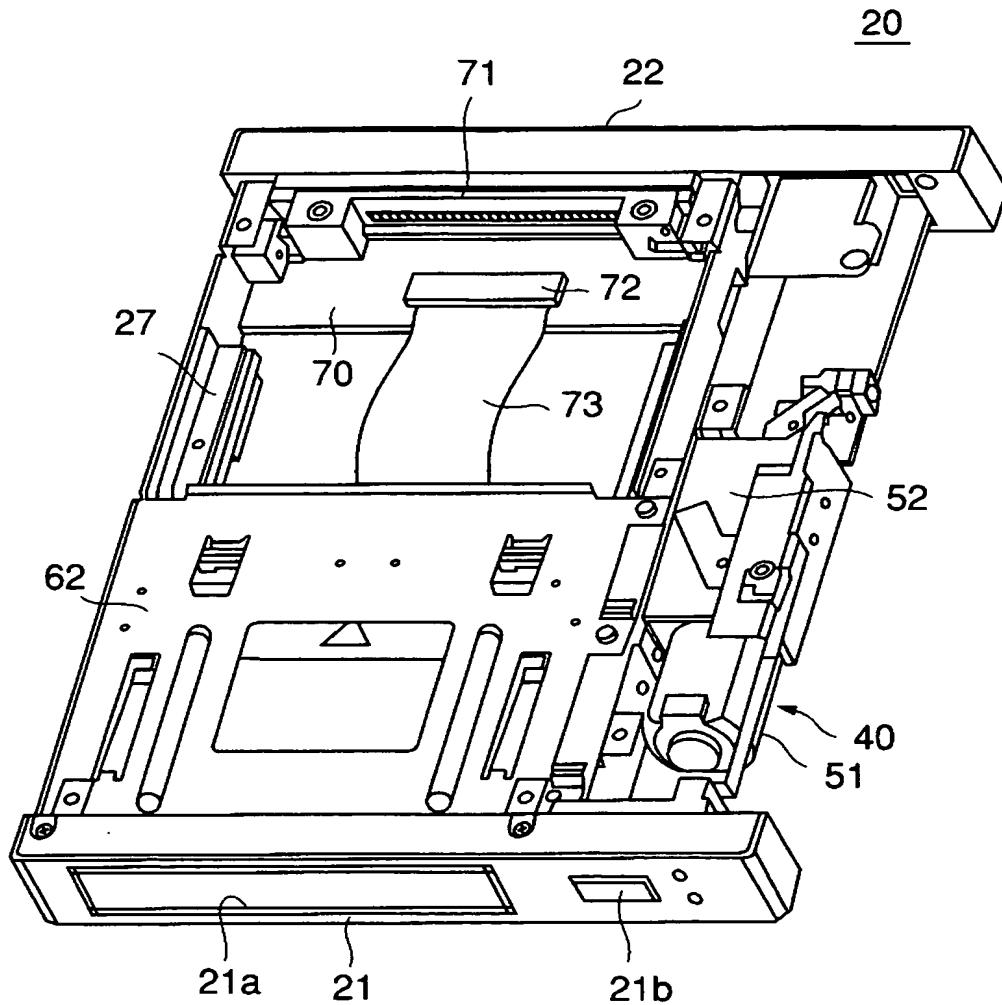
【図1】

本発明の一実施例の記録メディア装置の平面図



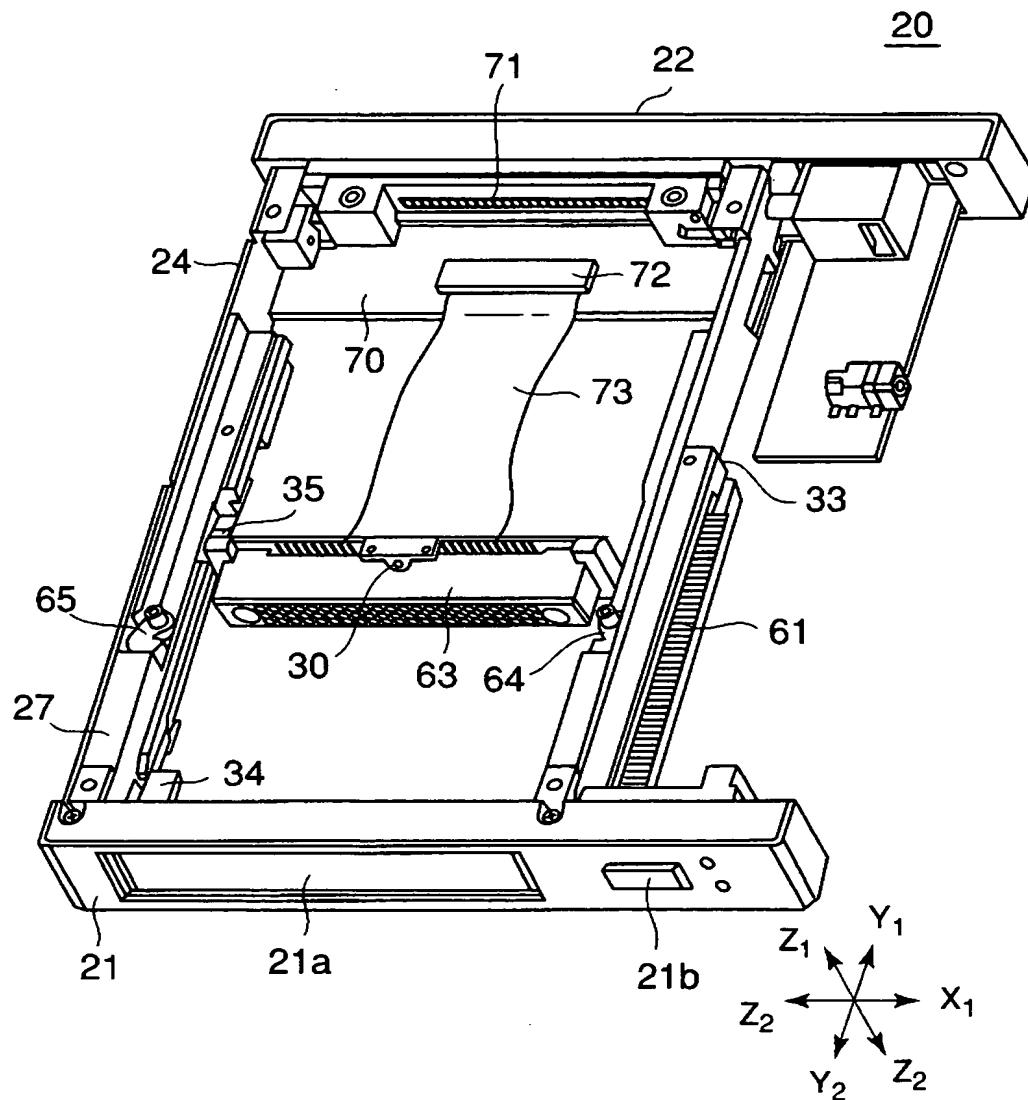
【図2】

本発明の一実施例の記録メディア装置の斜視図



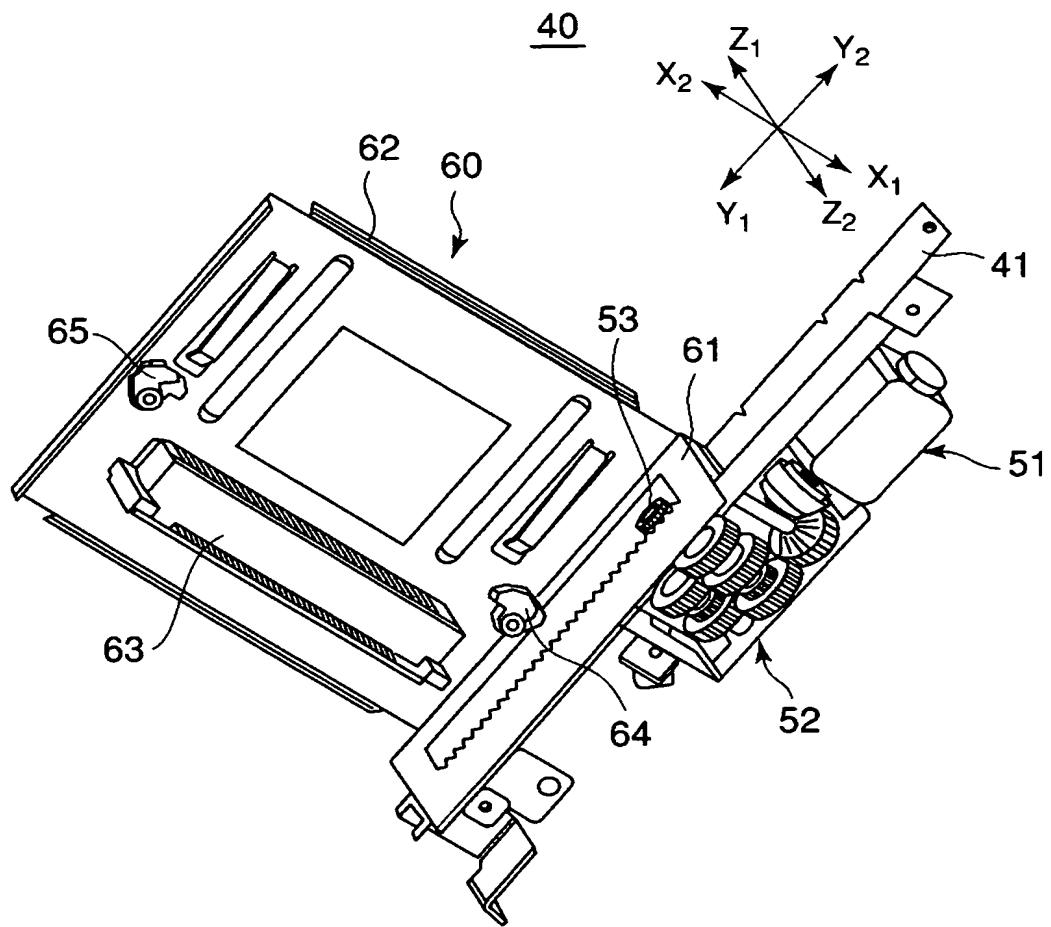
【図3】

図2の記録メディア装置を自動装着脱ユニットが取り外された状態で示す斜視図



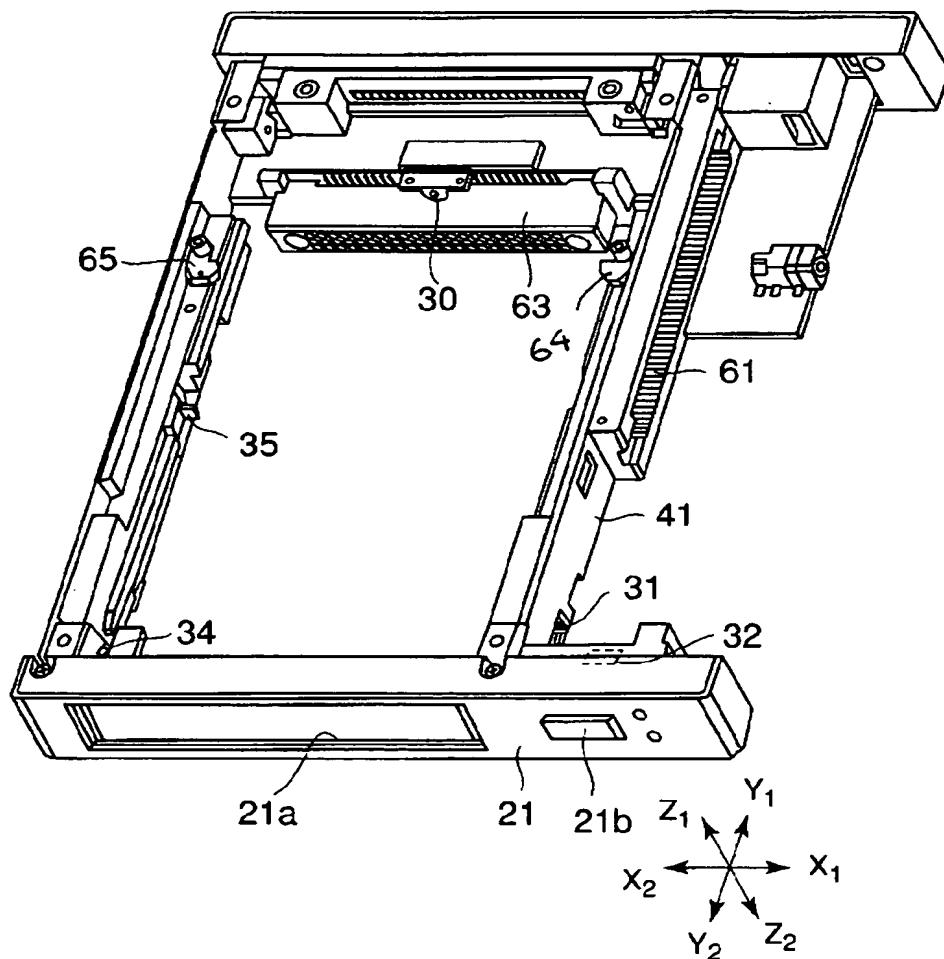
【図4】

自動装着脱ユニットを下部よりみて示す斜視図



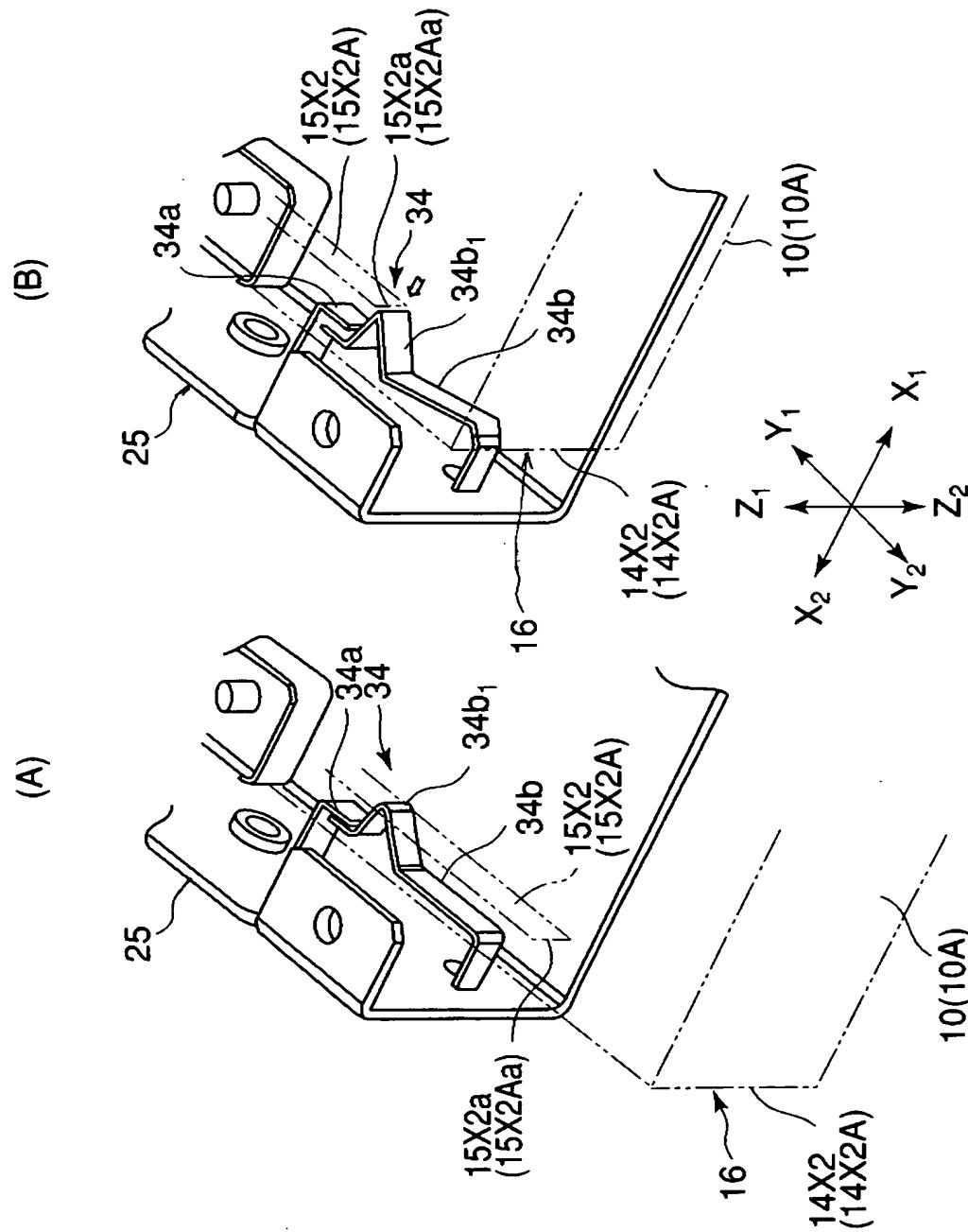
【図5】

コネクタ部材が Y_1 方向へ移動したときの状態を示す図



【図6】

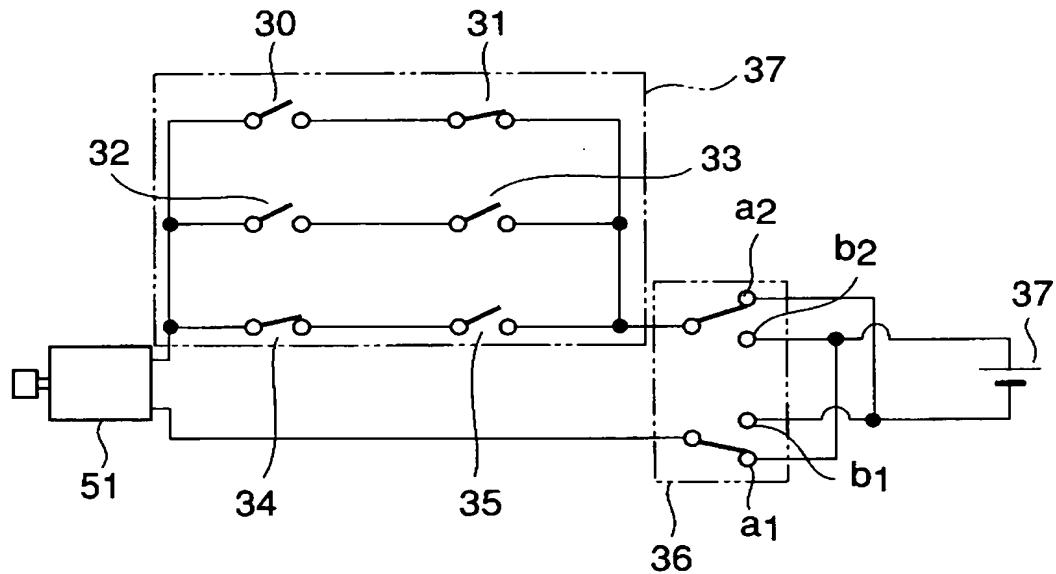
インサートストップスイッチを示す図



【図 7】

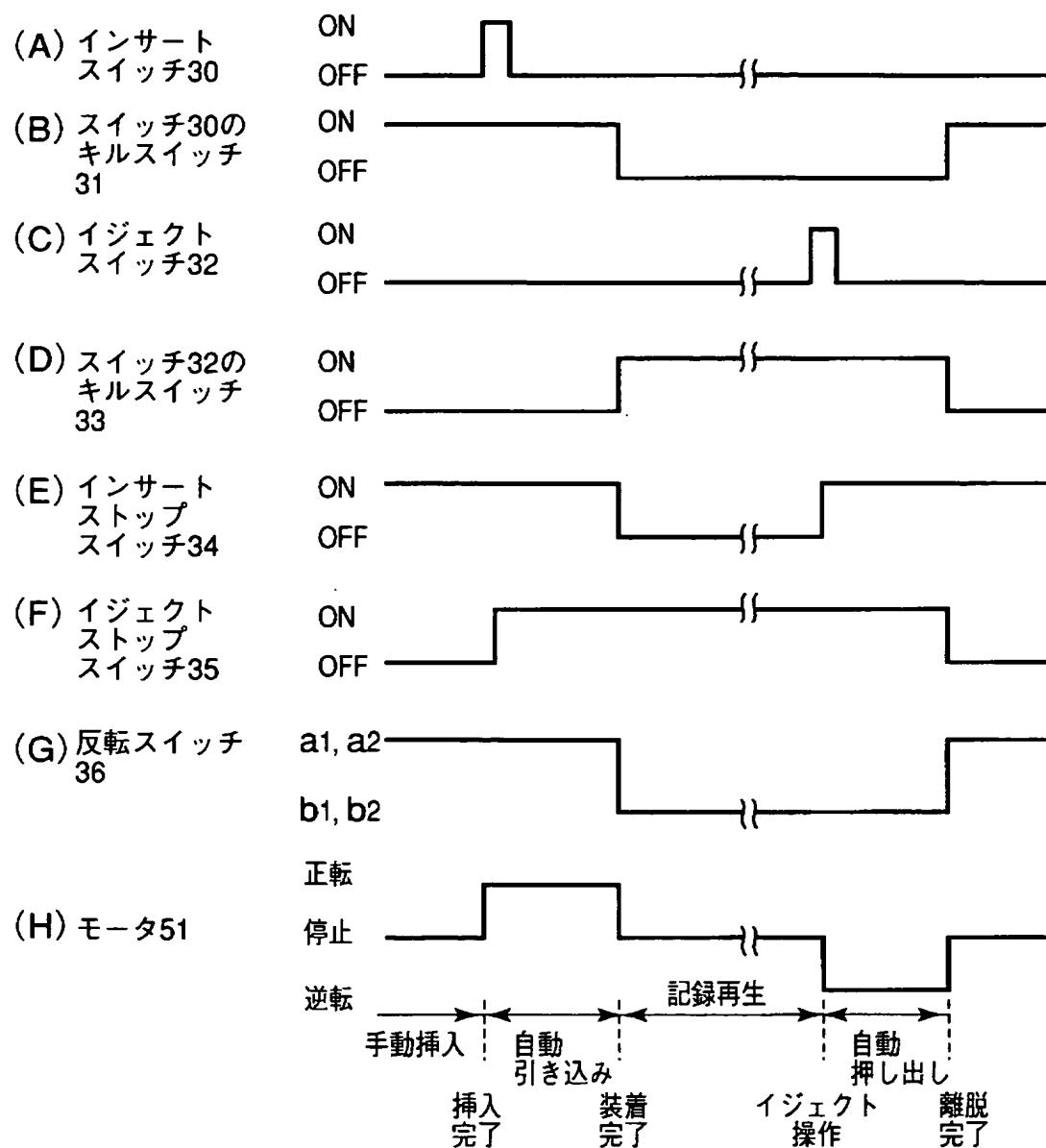
モータ駆動回路の回路図

記録メディア挿入前（記録メディアイジェクト状態）



【図8】

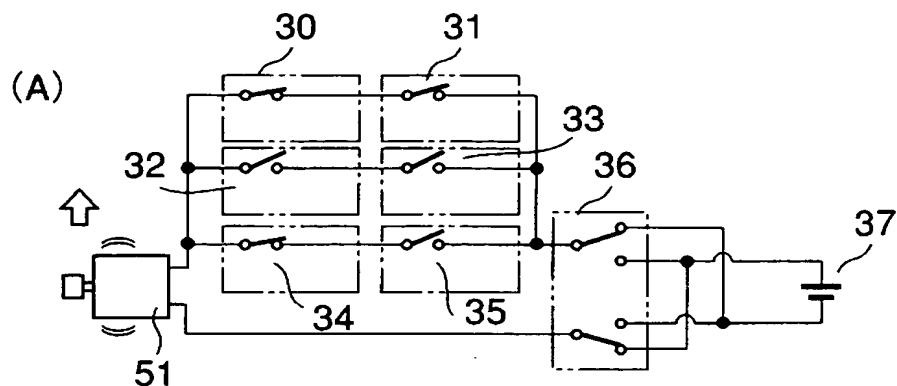
モータ駆動回路の各スイッチの動作を示す図



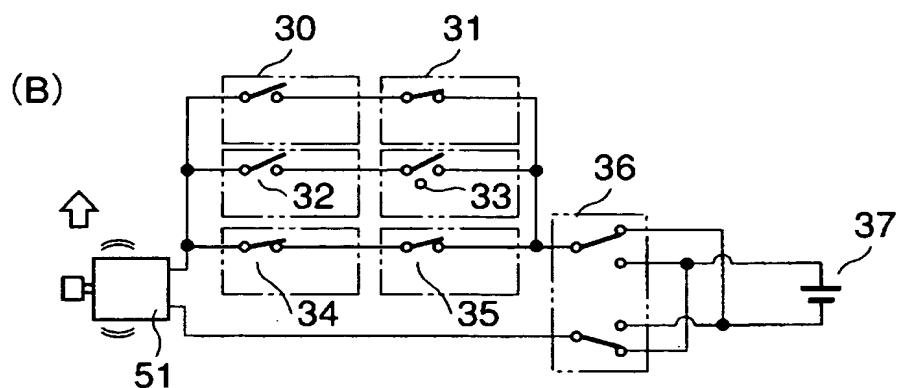
【図 9】

記録メディア装着動作時のモータ駆動回路を示す図

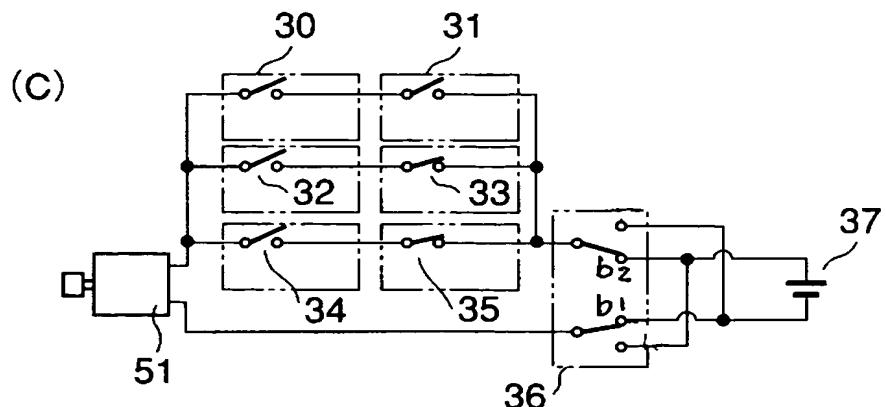
記録メディア挿入操作時



記録メディア引き込み動作の途中



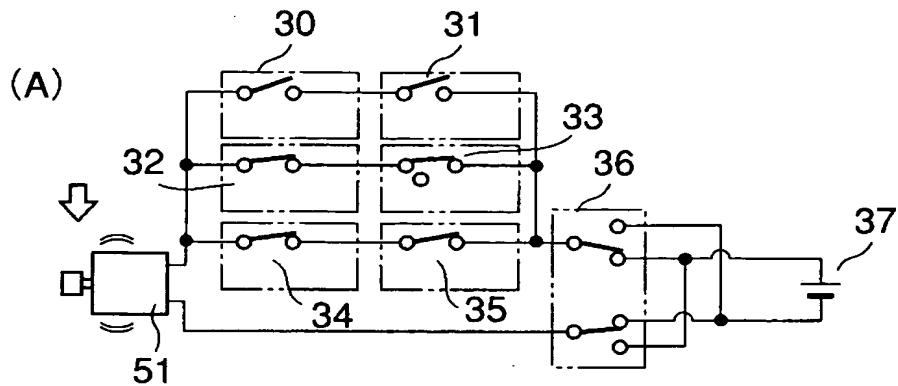
記録メディア装着完了



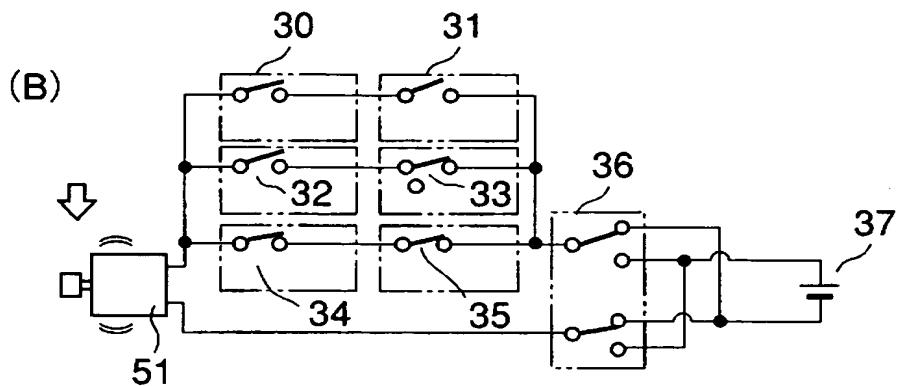
【図10】

記録メディア離脱動作時のモータ駆動回路を示す図

イジェクト操作時

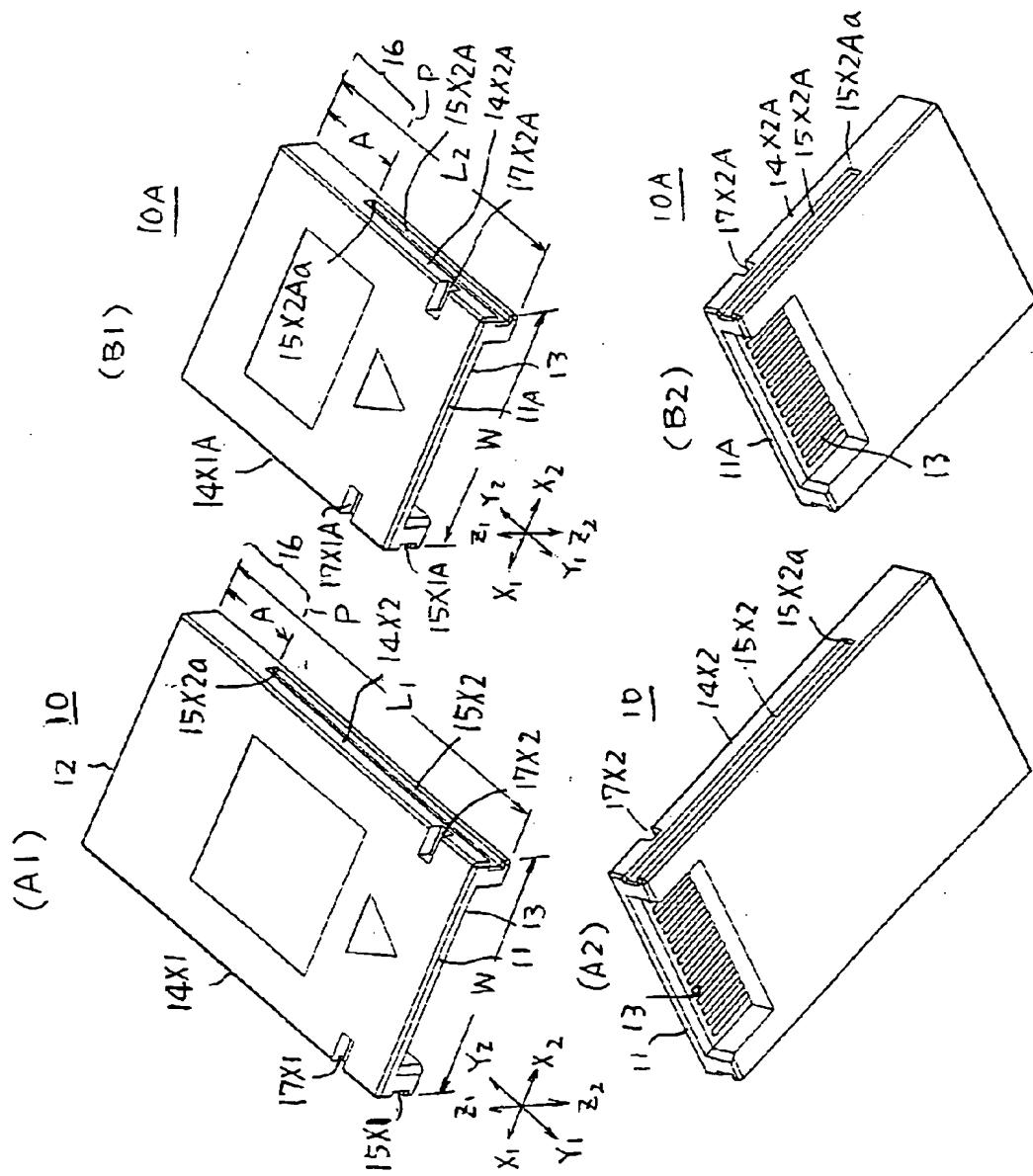


記録メディアイジェクト動作の途中



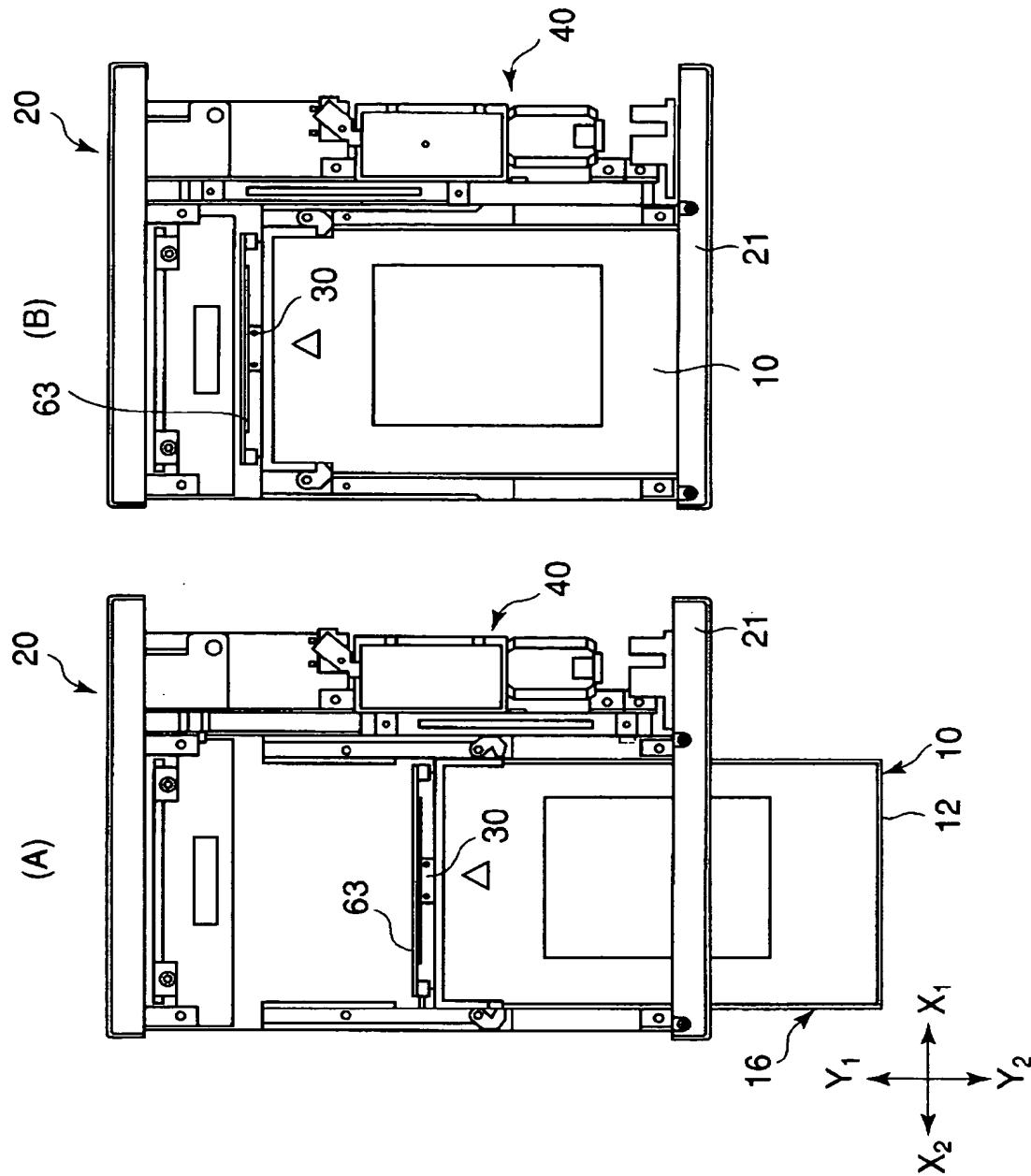
【図11】

記録メモアを示す 図



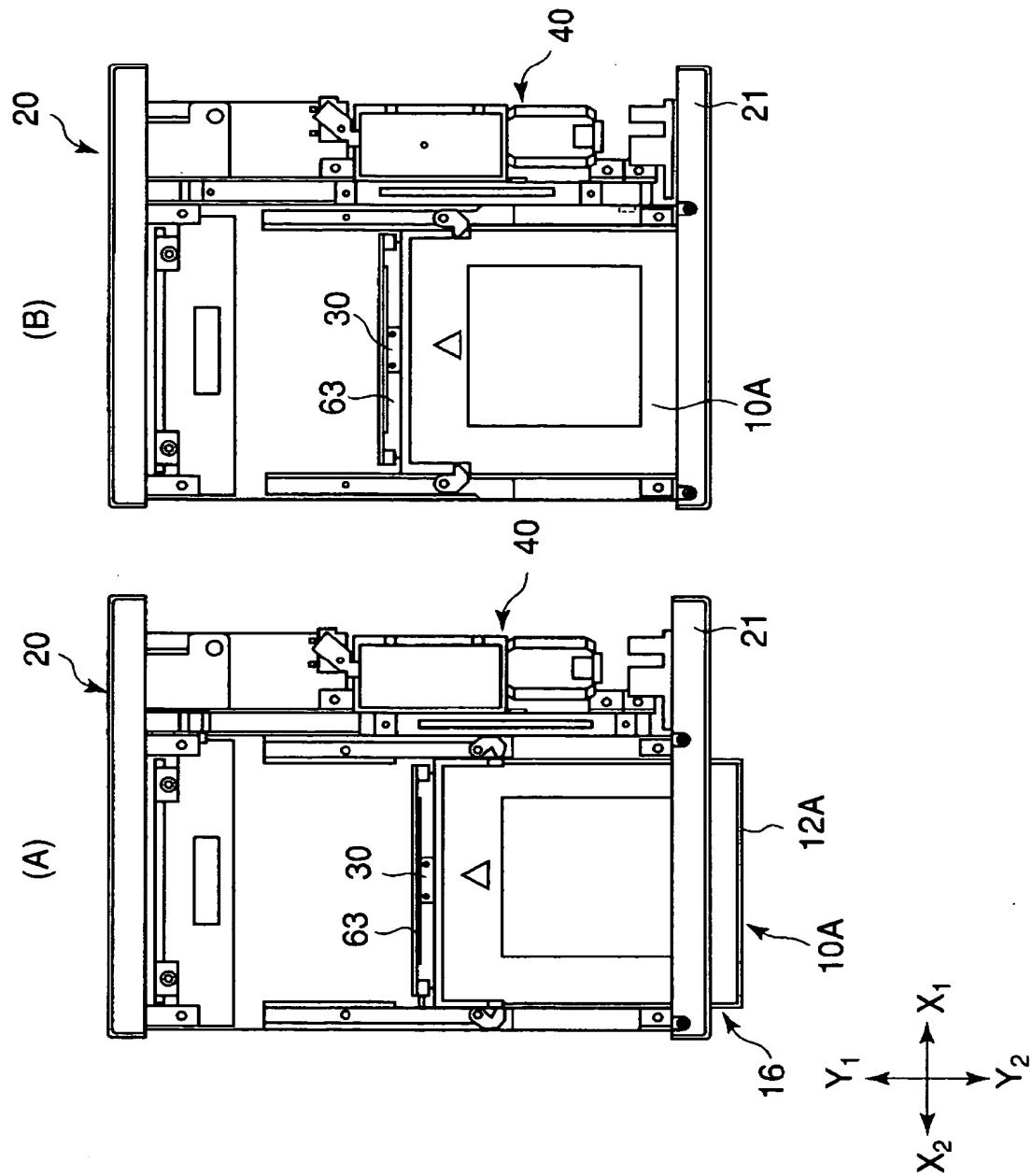
【図12】

第1の種類の記録メディアの装着を示す図



【図13】

第2の種類の記録メディアの装着を示す図



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 本発明は記録メディア装置に関し、複数種類の記録メディアに対応可能な構造を実現することを課題とする。

【解決手段】 挿入方向の長さ寸法が相違する種類が異なる第1、第2記録メディア10，10Aは、側面のガイド溝の終端が記録メディアの挿入方向とは反対側の基部に対して同じ位置である。記録メディア挿入口の近くの位置にインサートスイッチ34が設けてある。インサートスイッチ34は、押されてオフとされると、自動装着脱ユニット40のモータ51を停止させる。インサートスイッチ34は、第1の記録メディア10が挿入された場合にも、第2の記録メディア10Aが挿入された場合にも、ガイド溝の終端の部分でもって押されて動作され、第1、第2の記録メディアは基部を同じ位置とされて装着される。

【選択図】

図 1

特願2003-088705

出願人履歴情報

識別番号 [000006220]

1. 変更年月日 2003年 1月 7日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2
氏名 ミツミ電機株式会社